

MEDICAL NETWORK SYSTEM

Patent number: JP11239165

Publication date: 1999-08-31

Inventor: TAKEO HIDEYA

Applicant: FUJI PHOTO FILM CO LTD

Classification:

- International: H04L12/54; H04L12/58; A61B5/00; G06F13/00; G06T1/00; H04L12/00; H04N1/00; A61B5/055

- european:

Application number: JP19980037873 19980220

Priority number(s): JP19980037873 19980220

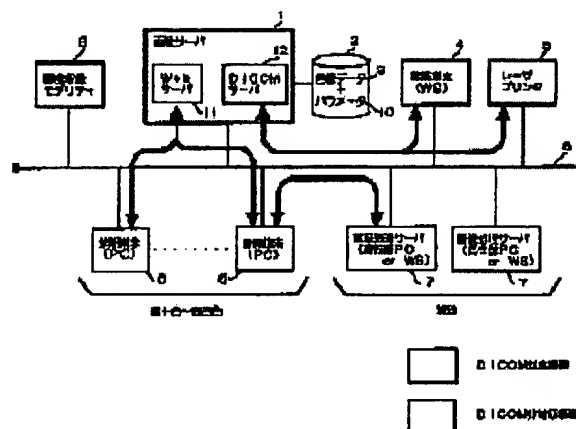
Also published as:

US6289115 (B1)

Report a data error here

Abstract of JP11239165

PROBLEM TO BE SOLVED: To build a medical network system provided with many reference terminals for referring to diagnostic pictures at a reduced cost and, in addition, to enable each reference terminal to display at the same speed as that of a highperformance work station for diagnosis. **SOLUTION:** A Web server 11 is mounted on a picture server 1 separately from a server (DICOM server 12) which supplies picture data based on a protocol peculiar to a medial system so that Web connection may be made to the server 1. In addition, a picture processing server 7 mounted with a picture processing component to execute picture processing for display is separately provided. Each reference terminal 6 acquires picture data or a display program from the picture server 1 through the Web connection, causes the picture processing server 7 to execute picture processing on the acquired picture data, and displays processed pictures only.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-239165

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月31日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I	
H 0 4 L 12/54		H 0 4 L 11/20	1 0 1 B
12/58		A 6 1 B 5/00	C
A 6 1 B 5/00		C 0 6 F 13/00	3 5 1 B
G 0 6 F 13/00	3 5 1		3 5 1 C
			3 5 5

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-37873

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月20日

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社
神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 武尾 英哉

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士写真フイルム株式会社内

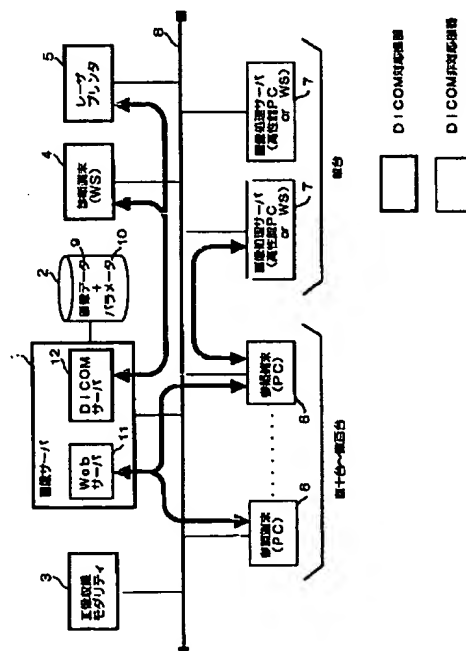
(74) 代理人 弁理士 柳田 征史 (外1名)

(54) 【発明の名称】 メディカルネットワークシステム

(57) 【要約】

【課題】 診断画像を参照するための参照端末を多数備えたメディカルネットワークシステムを低コストで構築し、かつ各参照端末が診断用の高性能ワークステーションと同等の高速表示を行えるようにする。

【解決手段】 画像サーバ1に、医療システム特有のプロトコルに基づいて画像データを供給するサーバ(D I C O Mサーバ12)とは別にWebサーバ11を実装し、画像サーバ1に対するWeb接続を可能にする。また、表示のための画像処理を実行する画像処理コンポーネントを実装した画像処理サーバ7を別に設ける。参照端末6は、Web接続により画像サーバ1から画像データや表示プログラムを入手し、入手した画像データについての画像処理を画像処理サーバ7に実行させ、処理済画像の表示のみを行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像収録モダリティにより収録された画像データおよび該画像データの画像処理に使用する画像処理パラメータを保管する画像保管手段と、該画像保管手段により保管された画像データを、医用プロトコルに基づく通信機能を備えた画像取扱装置に対し、前記医用プロトコルに基づいて供給する第1の画像供給手段と、

前記画像保管手段により保管された画像データおよび画像処理パラメータと所定の画像表示プログラムとを、汎用プロトコルに基づく通信機能を備えた画像参照端末に対し、前記汎用プロトコルに基づいて供給する第2の画像供給手段と、

前記画像参照端末上で実行された前記画像表示プログラムからの要求に応じて、該画像参照端末から前記画像処理パラメータとともに転送された画像データに対して画像処理を実行し、処理済画像データを前記画像参照端末に対して返送する画像処理手段とを備えることにより、前記画像参照端末が、前記第2の画像供給手段から供給された画像データに対する画像処理を前記画像処理手段に行わせ、該画像処理手段から返送された処理済画像データの表示処理のみを行うことを可能にしたことを特徴とするメディカルネットワークシステム。

【請求項2】 前記第2の画像供給手段がWebサーバとして実装されたものであることを特徴とする請求項1記載のメディカルネットワークシステム。

【請求項3】 前記医用プロトコルが、DICOMにより規定されたプロトコルであることを特徴とする請求項1または2記載のメディカルネットワークシステム。

【請求項4】 画像収録モダリティにより収録された画像データおよび該画像データの画像処理に使用する画像処理パラメータを保管する画像保管手段と、

該画像保管手段により保管された画像データを、医用プロトコルに基づく通信機能を備えた画像取扱装置に対し、前記医用プロトコルに基づいて供給する第1の画像供給手段と、

前記画像保管手段により保管された画像データおよび画像処理パラメータを、

汎用プロトコルに基づく通信機能を備えた画像参照端末からの画像参照要求に応じて画像処理手段に供給する第2の画像供給手段と、

供給された画像データに対して該画像データとともに供給された画像処理パラメータを使用して画像処理を施し、処理済画像データを前記画像参照端末に対して転送する前記画像処理手段とを備えることにより、

前記画像参照端末が、前記第2の画像供給手段から供給された画像データに対する画像処理を前記画像処理手段に行わせ、該画像処理手段から転送された処理済画像データの表示処理のみを行うことを可能にしたことを特徴とするメディカルネットワークシステム。

【請求項5】 前記第2の画像供給手段がWebサーバとして実装されたものであることを特徴とする請求項4記載のメディカルネットワークシステム。

【請求項6】 前記医用プロトコルが、DICOMにより規定されたプロトコルであることを特徴とする請求項4または5記載のメディカルネットワークシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、各種医療機器をネットワークで接続したメディカルネットワークシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、例えばCTなどの撮像モダリティ、画像を出力するレーザプリンタ、画像を保管管理するサーバコンピュータ（以下画像サーバと称する）、画像を診断するための診断端末などをネットワークで接続して、放射線技師、医師、検査技師などの間で診断画像をデジタルデータとして交換し、病院内業務の効率化を図ることが行われている。

【0003】特に、近年、異なる機器メーカーが製造した医療機器を互いに接続できるように、メディカルシステム専用のネットワークプロトコルの標準化が進められている。例えばACR-NEMA委員会（ACR: American College of Radiology、NEMA: National Electrical Manufacturers Association）が作成したDICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) 規格は、オブジェクト指向型のメディカルネットワークシステムを実現するための規格であるが、CT画像情報、検査情報、患者情報など、各種診断情報の内容やデータ構造と、それらの診断情報をメッセージとして交換する際の手順（画像保存、取出、印刷、問い合わせなどのサービスを要求する手順）などを定義している。

【0004】撮像モダリティ、プリンタ、診断用ワークステーションなどがそれぞれ異なるメーカーにより製造されたものであっても、それら全ての装置にDICOMインタフェースが実装されているネットワーク環境（以下、DICOMネットワークと称する）では、各機器に実装されるアプリケーションプログラムが、そのDICOMインタフェースを使用して通信を行うことにより装置間での診断情報の交換が可能となる。

【0005】また、DICOMでは、患者情報、検査情報などメディカルシステムにおいて必須の情報のデータフォーマットなどが詳細に定義されており、さらに各種情報の問い合わせなどを行うときの処理要求のためのインタフェースなども定義されているため、DICOM環境におけるアプリケーションプログラムの開発は、DICOM環境以外での開発に比べて負担が少ない。

【0006】このため、メディカルネットワークシステムについては、一般に、DICOMに準拠したシステム構築が望ましいと考えられている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし、DICOMネットワークはメーカ非依存のオープンな環境を目指すものではあるが、あくまでも各機器にDICOMインタフェースが実装されていることを前提としたものである。したがって、撮像モダリティなどの主要機器に加え、例えば画像を参照するための端末として医師1人につき1台のパソコンを割り当てるような場合には、主要機器のみならず全てのパソコンにDICOMインタフェースを実装しなければならない。

【0008】さらに、DICOMに基づく画像転送、画像処理、表示処理は負荷が大きいため、参照端末として低価格パソコンを使用すると、表示が遅いなどの問題が生じる場合が多い。表示速度を向上するためには、従来よりも高性能なパソコンあるいはワークステーションなどを参照端末として使用する方法も考えられるが、参照端末は少なくとも数十台、大規模システムでは数百台は必要であるため、コストの観点からみて明らかに好ましくない。

【0009】本発明は、上記問題点に鑑みて、参照端末でも診断用の高性能ワークステーションなどと同等の高速な画像処理、表示を行うことができ、かつコストがかからない医療ネットワークシステムを実現することを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の医療ネットワークシステムは、画像収録モダリティにより収録された画像データおよび該画像データの画像処理に使用する画像処理パラメータを保管する画像保管手段と、該画像保管手段により保管された画像データを、医用プロトコルに基づく通信機能を備えた画像取扱装置に対し、前記医用プロトコルに基づいて供給する第1の画像供給手段と、前記画像保管手段により保管された画像データおよび画像処理パラメータと所定の画像表示プログラムとを、汎用プロトコルに基づく通信機能を備えた画像参照端末に対し、前記汎用プロトコルに基づいて供給する第2の画像供給手段と、前記画像参照端末上で実行された前記画像表示プログラムからの要求に応じて、該画像参照端末から前記画像処理パラメータとともに転送された画像データに対して画像処理を実行し、処理済画像データを前記画像参照端末に対して返送する画像処理手段とを備えることにより、前記画像参照端末が、前記第2の画像供給手段から供給された画像データに対する画像処理を前記画像処理手段に行わせ、該画像処理手段から返送された処理済画像データの表示処理のみを行うことを可能にしたことを特徴とするものである。

【0011】ここで、「画像収録モダリティ」とは、具体的にはCT、MRI、CRなどである。なお、被写体の撮影により画像データを取得する装置（あるいはシステム）のほか、フィルムなどの記録媒体を読み取ること

により画像データを取得する装置（あるいはシステム）も含むものとする。

【0012】また、「画像処理パラメータ」は、その画像処理パラメータを使用して画像処理を行った場合に診断に適した画像データが得られるようなパラメータのことである。一般に、収録された画像データに対しては、その画像データが診断に適したものとなるように、収録された直後、あるいは最初にその画像が診断に用いられたときなどに、種々の画像処理が施される。具体的には、例えばシャープネス強調などの周波数処理、主要部分の拡大処理、あるいは照射野以外の部分を黒くする処理などが行われる。この際、処理済画像データを保管するシステムもあるが、本発明のシステムは、後に原画像データが必要になったときに不都合が生じないように、原画像データとは別に、画像処理パラメータを保管しておき、表示の際に、保管されている画像処理パラメータを使用して画像処理を行うものである。

【0013】また、「プロトコル」という言葉は、広くは、データフォーマットや通信手順に関するあらゆる規定を意味する言葉であるが、本明細書においては、装置メーカやシステム構築者が独自に規定したデータフォーマットや通信手順は含めず、その業界において標準となっているデータフォーマットあるいは通信手順のみを意味するものとする。

【0014】つまり、本明細書において「医用プロトコル」とは、具体的には上述のDICOM規格のように、医療分野において業界標準となっている規格で規定されたプロトコルを意味している。したがって、「医用プロトコルに基づく通信機能を備えた画像取扱装置」とは、具体的にはDICOM対応の診断用ワークステーション、レーザプリンタなどのことである。但し、本発明に係る医用プロトコルはDICOMに限定されるものではなく、医療分野における標準化作業が進められる中で、今後新たに規定されるであろうあらゆる医用プロトコルを含むものとする。

【0015】これに対し、「汎用プロトコル」は、その規定の中に、特定の分野に限られた定義（例えば患者情報や検査情報のデータフォーマット）を一切含まないものである。言い換えれば、医療分野に限らず、あらゆる業界において利用可能なプロトコルのことである。

【0016】例えば、近年、インターネットの普及に伴い、Windowsパソコンをはじめとする多くの汎用コンピュータは、インターネットに接続するために必要な機能をオペレーティングシステムの一部として、あるいはその他の基本ソフトとして標準装備するようになった。あるいは標準装備されないまでも、それらの機能を実現するためのプログラムの入手および実装は非常に簡単に行えるようになった。本明細書における「汎用プロトコルに基づく通信機能」とは、例えば、そのような、インターネット関連機能のことである。

【0017】例えば、Windowsパソコンのインターネット関連機能の背景にある技術としてマイクロソフト社が提唱するActive Xが知られている。この技術によれば、Webサーバは、所定の処理を要求した端末に対し、その処理を実行するプログラム（Active Xコントロール）を転送し、その端末上で実行させることができる。言い換えれば、Active X対応のWebブラウザは、ユーザが画面上で行った操作に応じて、自動的にWebサーバから必要なActive Xコントロールをダウンロードして実行する。

【0018】すなわち、上記「第2の画像供給手段」をWebサーバとして実装し、画像データに対して画像処理を施してから表示出力するActive Xコントロールを提供すれば、特別なアプリケーションを一切組み込んでいない標準的なWindowsパソコン（但しブラウザは実装しているものとする）を参照端末として使用することができる。

【0019】さらに、Active Xの背景にある基本技術としてCOM（Component Object Model）、あるいはDCOM（Distributed COM）と呼ばれる技術がある。これらの技術によれば、あるコンピュータ上で実行されたプログラムは、他のコンピュータ上にあるプログラム（コンポーネント）を簡単に呼び出すことができる。言い換えれば、他のコンピュータのリソース（CPU、メモリなど）を利用して処理を実行し、結果のみを取得することができる。

【0020】すなわち、上記「画像処理手段」とは、具体的には、与えられた画像データに対し与えられた画像処理パラメータを使用して所定の画像処理を施すコンポーネント、および、そのようなコンポーネントが実装されたコンピュータのことである。但し、画像処理手段は、参照端末に代わって画像処理を実行するものであるため、前記コンポーネントを実装するコンピュータは、参照端末よりも高性能なパソコンあるいはワークステーションなどとするのが望ましい。

【0021】なお、Active XやCOMは主としてWindowsパソコンにおいて採用されている技術であるが、本発明における「汎用プロトコル」とはWindowsのインターネット関連機能に限定されず、例えばUNIXを中心に発展してきた類似のあらゆるネットワーク関連技術を含むものとする。

【0022】また、本発明の第2のメディカルネットワークシステムは、画像収録モダリティにより収録された画像データおよび該画像データの画像処理に使用する画像処理パラメータを保管する画像保管手段と、該画像保管手段により保管された画像データを、医用プロトコルに基づく通信機能を備えた画像取扱装置に対し、前記医用プロトコルに基づいて供給する第1の画像供給手段と、前記画像保管手段により保管された画像データおよび画像処理パラメータを、汎用プロトコルに基づく通信

機能を備えた画像参照端末からの画像参照要求に応じて画像処理手段に供給する第2の画像供給手段と、供給された画像データに対して該画像データとともに供給された画像処理パラメータを使用して画像処理を施し、処理済画像データを前記画像参照端末に対して転送する前記画像処理手段とを備えることにより、前記画像参照端末が、前記第2の画像供給手段から供給された画像データに対する画像処理を前記画像処理手段に行わせ、該画像処理手段から転送された処理済画像データの表示処理のみを行うことを可能にしたことを特徴とするものである。

【0023】すなわち、上記第1のシステムが、第2の画像供給手段から画像参照端末へ、さらに画像参照端末から画像処理手段へと順次画像データを転送するものであるのに対し、この第2のシステムは、第2の画像供給手段から画像処理手段へと直接画像データを転送するものである。

【0024】

【発明の効果】本発明の第1および第2のメディカルネットワークシステムは、保管された画像データを、その画像データを利用する各種画像取扱装置に対して供給する機能として、DICOMなどの医用プロトコルに基づいて画像データを供給するサーバ機能のみならず、汎用プロトコルに基づいて画像データを供給する汎用的なサーバ機能（例えばWebサーバ）を装備したものである。

【0025】これにより、パソコンなどに標準搭載されている（あるいは低コストで容易に実装可能な）通信機能のみを使用して画像を参照できるようになるため、汎用パソコンを、そのままメディカルネットワークシステムにおける参照端末として利用することができるようになる。

【0026】これは、システム構築費用を節約できるのみならず、例えば学会発表のための出張先で、学会の資料として診断画像を配布する必要が生じた場合などに、標準的な機能を備えたパソコンさえあれば、システムにアクセスして診断画像を入手できるなど、システムの使い勝手を向上するものでもある。

【0027】また、上記メディカルネットワークシステムは、画像処理専用の処理サーバを備え、参照端末がその処理サーバに画像処理を実行させることができるようにしている。したがって、参照端末は、処理済画像データの表示のみを行えばよく、低価格な（性能が期待できない）パソコンを参照端末として利用しても、高性能パソコンやワークステーションと同等の高速表示を実現することができる。

【0028】

【発明の実施の形態】以下、本発明のメディカルネットワークシステムについて、図面を参照して説明する。図1は、本発明のメディカルネットワークシステムの概要

を示す図である。

【0029】図1のシステムにおいて、ネットワーク8は、例えばイーサネット、FDDIなど、病院構内に配線されたローカルエリアネットワーク（LAN）である。この際、このLANは専用回線あるいはISDNなどの公衆回線を介して、インターネットや他の病院のLANと接続されていてもよい。ネットワーク8には、メディカルネットワークシステムを構成する機器として、画像収録モダリティ3、画像サーバ1、診断端末4、レーザープリンタ5、数十台から数百台の参照端末6、および数台の画像処理サーバ7が接続されている。

【0030】画像収録モダリティ3は、例えばCT、MRI、CR、RI、USなど、患者に係る画像をデジタルデータとして収録するための装置あるいはシステムである。これは、例えば撮影により取得したアナログの画像信号をデジタル変換してそのまま収録するものであってもよいし、撮影時に一旦フィルムなどに記録された画像を読み取ってデジタルデータを取得するものであってもよい。本実施の形態では、画像収録モダリティ3はDICOMに対応しており、同じくDICOMに対応している画像サーバ1に対して収録した画像の保存を要求する。

【0031】画像サーバ1は、DICOMインタフェースが実装されたサーバコンピュータであり、画像収録モダリティ3により収録された画像データ9を画像データベース2に保管するものである。この際、画像サーバ1は、保管の前に、画像データ9に対してシャープネス強調などの画像処理を施す。画像データベース2には、画像データ9とともに、その画像処理に係る各種パラメータ10も保存される。

【0032】また、画像サーバ1は、診断端末4や参照端末6からの要求に応じて保管された画像データの中から要求された画像データを検索して読み出し、供給する機能も備えている。より詳細には、画像サーバ1には、DICOMにより規定された手順で画像データを要求してきた装置に対して画像データを供給するDICOMサーバ12と、Web接続された装置による画像データの参照を可能にするWebサーバ11の、2つのアプリケーションプログラムが実装されている。

【0033】DICOMサーバ12は、DICOMインタフェースを利用して作成されたプログラムであり、画像収録モダリティ3からの要求に応じて収録された画像を画像データベース2に保存する機能や、診断端末4からの要求に応じて画像データ9や画像処理パラメータ10を診断端末4に転送する機能、あるいは処理済画像データをレーザープリンタ5に出力する機能などを実現するものである。また、診断端末4により、画像処理条件の変更が指示された場合には、変更後の画像処理パラメータ10の画像データベース2への再保存も行う。

【0034】一方、Webサーバ11はDICOMインタ

フェースは一切使用せず、オペレーティングシステムが標準装備する通信機能のみを利用して作成されたプログラムであり、Web接続された参照端末6に対して参照用の画像データを供給するものである。

【0035】診断端末4は、例えばDICOMインタフェースと診断用アプリケーションプログラムが組み込まれたワークステーションなどであり、放射線科の医師などが、画像データを参照し、必要に応じて画像処理パラメータを変更して診断に適した画像となるように画像処理を行い、処理済画像を参照しながら診断を行うために使用する端末である。

【0036】レーザープリンタ5は、処理済の画像データを可視画像として出力するものである。レーザープリンタ5への画像の出力は、診断端末4からDICOMサーバ12に対して指示を出すことにより実行される。

【0037】また、参照端末6は、画像データの参照のみを目的として設置される端末である。つまり、画像処理条件を変更したり、その他、画像データベース2内の情報を書きかえるような処理は参照端末6では行われない。従来のメディカルネットワークシステムでは、参照端末6にはDICOMインタフェース、およびDICOMインタフェースを使用する専用のアプリケーションプログラムを実装しなければならなかったが、本発明のシステムでは、参照端末6はDICOMに対応している必要はなく、また、特別なアプリケーションプログラムを実装する必要もない。

【0038】また画像処理サーバ7は、参照端末6と同じくDICOM非対応のパソコンであるが、参照端末6よりも高性能なパソコンである。あるいはワークステーションなどでもよい。参照端末6は例えば各医師に対して1台割り当てられるものであるため、多数必要であるが、画像処理サーバ7は、参照端末6に対して必要に応じて画像処理サービスを提供する目的で設置されるものであるため、数台あればよい。

【0039】図2は、この画像処理サーバ7の役割と、参照端末による画像参照処理を説明するための図である。上述のように、本実施の形態では、画像サーバ1には、Webサーバ11が実装されており、このWebサーバ11が、Web接続された装置対し画像データベース2に保管された画像データ9および画像処理パラメータ10を供給する。参照端末6は、例えばインターネットエクスプローラ、あるいはネットスケープナビゲータのようなWebブラウザ14の機能により画像サーバ1に対してWeb接続することができる。

【0040】参照端末6上で画像データ9の表示が要求されると、画像サーバ1から参照端末6に対して、画像の表示処理を行うActiveXコントロール、画像データ9および画像処理パラメータ10が転送される。Webブラウザ14はActiveXコントロールを実行することにより転送された画像データの画像処理および画面

表示を行う。

【0041】但し、この際、画像処理を実行する画像処理コンポーネント19は、画像処理サーバ7上に実装されており、Webブラウザ14が画像処理の実行を要求することにより、参照端末から画像処理サーバ7へ自動的に画像データ9と画像パラメータ10が転送され、画像処理サーバ7上で画像処理が実行される。さらに、処理済画像データは画像処理サーバ7から参照端末6に返送され、参照端末6のハードディスクに書き込まれる。Webブラウザ14は返送された処理済画像データを画面上に表示出力する。つまり、参照端末6は、この画像処理サーバ7のCPUを利用して、参照する画像データの画像処理を実行することができる。

【0042】また、画像処理サーバ7には複数種類の画像処理コンポーネント19が実装されているもよい。この場合、コンポーネントの選択は、ActiveXあるいはCOMの機能により自動的に決定される。また、画像処理サーバ7が複数存在する場合の画像処理サーバの選択についても同様に、参照端末6は、何ら特別な機能を必要としない。

【0043】ここで、上記図2の形態は、画像データ9や画像処理パラメータ10を画像サーバ1から参照端末6に一旦転送し、さらに画像処理サーバ7に転送する形態であったが、画像データ9などを画像サーバ1から画像処理サーバ7に直接転送する形態も考えられる。

【0044】この場合、参照端末上のWebブラウザ14から画像サーバ1上のWebサーバ11に対して画像の表示要求が出されると、Webサーバ11は、画像データ9と画像処理パラメータ10を、空いている（画像処理サービスを直ちに提供できる状態の）画像処理サーバ7に転送する。

【0045】画像データ9および画像処理パラメータ10を受信した画像処理サーバ7は、受け取った画像データ9に対し、受け取った画像処理パラメータを使用して画像処理を実行する。さらに画像処理サーバ7は、処理が完了したことを、Webサーバ11に対して通知する。この際、処理済画像データのファイル名称もWebサーバ11に通知する。Webサーバ11は、画像処理サーバ7からの通知を受けて、画像処理の完了を示す所定のフラグをOFFからONに切り替える。

【0046】一方、Webサーバ11と画像処理サーバ7が上述のようなやりとりを行っている間、Webブラウザ

14は、Webサーバ11と接続したままで、上記フラグを監視し、画像処理の完了を検出する。

【0047】Webブラウザ14は画像処理の完了を検出すると、Webサーバ11に対し、画像処理を実行した画像処理サーバ7を示す情報と、処理済画像データのファイル名称とを要求し、Webサーバ11から転送された情報に基づいて、画像処理サーバ7から処理済画像データを取得する。参照端末6は、画像処理サーバ7のCPUを利用して、参照する画像データの画像処理を実行することができ、参照端末6自身は処理済画像データの表示を行うだけでよい。

【0048】なお、参照端末6によるフラグの監視は、通常のWeb接続の機能のみで可能であり、また画像処理サーバ7との間でのデータ転送には、例えばftpなどの標準ファイル転送プロトコルを用いればよい。すなわち、参照端末6は何ら特別な機能を必要としない。

【0049】なお、一般に、メディカルネットワークシステムには、診断画像を保管管理する画像サーバのほか、病院情報を管理するHis/Risサーバなど、他の医療情報管理サーバが接続されているので、上記参照端末6を、そのような他のサーバへのアクセス用端末として利用してもよい。

【0050】この際、従来のDICOMネットワークのように、各サーバがそれぞれ異なるプロトコルで通信を行うサーバプログラムを実装している場合には、参照端末側にもそれぞれ対応するクライアントプログラムを実装する必要があった。しかし、本発明のように参照端末とサーバとをWeb接続するようにすれば、参照端末側にはブラウザのみを実装すればよいので、参照端末1台あたりのコストを低く抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のメディカルネットワークシステムの概要を示す図

【図2】参照端末による画像参照処理を説明するための図

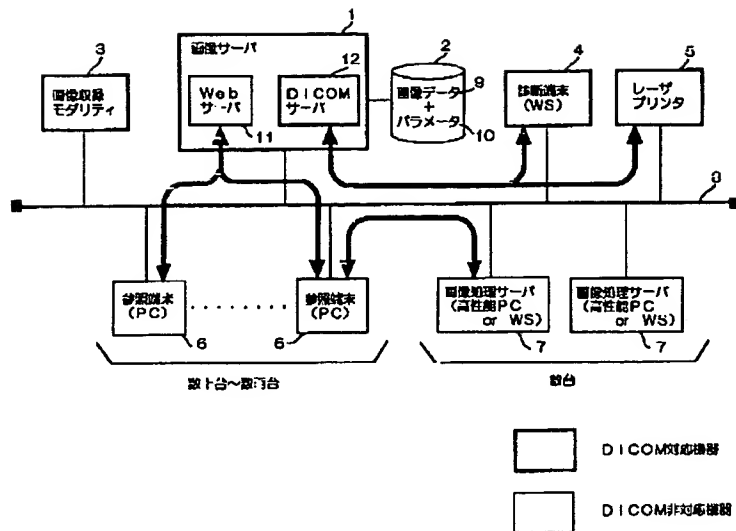
【符号の説明】

- 2 画像データベース（画像保管手段）
- 7 画像処理サーバ（画像処理手段）
- 8 ネットワーク
- 11 Webサーバ（第2の画像供給手段）
- 12 DICOMサーバ（第1の画像供給手段）

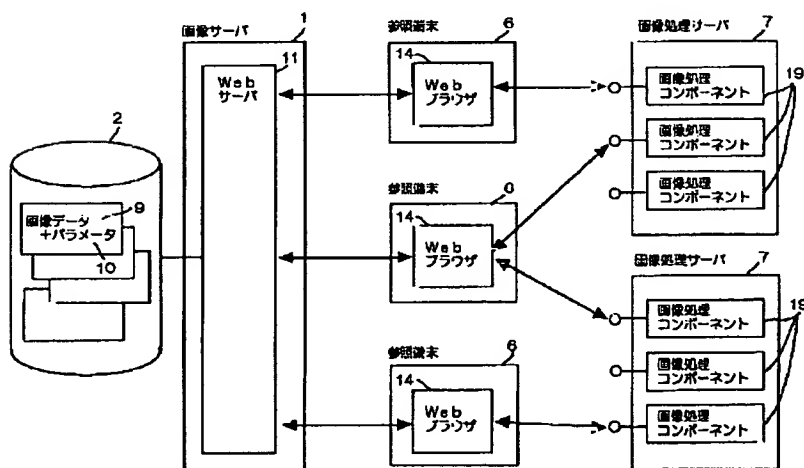
(7)

特開平11-239165

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 F 13/00

3 5 5

H 0 4 N 1/00

F

G 0 6 T 1/00

1 0 7 A

H 0 4 L 12/00

G 0 6 F 15/62

R

H 0 4 N 1/00

3 9 0 B

1 0 7

H 0 4 L 11/00

// A 6 1 B 5/055

A 6 1 B 5/05

3 8 0